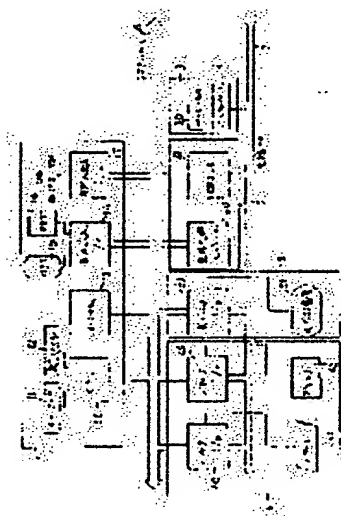


(43)Date of publication of application : 20.12.1991

G06F 15/401

(72)Inventor : MACHIDA HIRONOBU
MIURA KUNIHICO
NOZAKI TAKESHI
HASEGAWA HARUMI

CONSTITUTION: The document information of the first page is converted to an electric signal by a scanner 41 and temporarily stored in a page memory 30, and the stored picture data is stored through an optical disk 51 to an optical disk after being compressed by a CODEC 21. Simultaneously, the picture data stored in the memory 30 is reduced at the prescribed rate of reduction and stored (reduced copy) to the memory 30. Next, the bar code to be the key information in the case of retrieval is added to the picture data stored in the memory 30 excepting for the picture area, and the data is printed out. The document information after the second page is processed similarly to the first page, and for the picture data, however, a 1/4 reduction processing is executed. Then, the data is temporarily stored in the memory 30 specifically allocated for the back of the index, and the document information for the back of the index is printed out to the back of the index cover of which is already recorded, by a printer 43.



[Date of extinction of right]

2003/12/03 14:54

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-291755

⑬ Int. Cl.⁵
G 06 F 15/401

識別記号 庁内整理番号
7056-5L

⑭ 公開 平成3年(1991)12月20日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 16 頁)

⑮ 発明の名称 画像形成記憶装置

⑯ 特 願 平2-94711

⑰ 出 願 平2(1990)4月10日

⑱ 発 明 者	町 田 弘 信	神奈川県川崎市幸区柳町70番地	株式会社東芝柳町工場内
⑱ 発 明 者	三 浦 邦 彦	神奈川県川崎市幸区柳町70番地	株式会社東芝柳町工場内
⑱ 発 明 者	野 崎 武 史	神奈川県川崎市幸区柳町70番地	株式会社東芝柳町工場内
⑱ 発 明 者	長 谷 川 晴 美	神奈川県川崎市幸区柳町70番地	株式会社東芝柳町工場内
⑲ 出 願 人	株 式 会 社 東 芝	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地	
⑳ 代 理 人	弁 理 士 鈴 江 武 彦	外 3 名	

明 細 書

1. 発明の名称

画 像 形 成 記 憶 装 置

2. 特許請求の範囲

複数頁の文書情報を読取る読取手段と、
この読取手段で読取られた複数頁の文書情報を記憶媒体に記憶する記憶手段と、
上記読取手段で読取られた複数頁の文書情報を1単位のコピー用紙の所定領域に配置された画像領域に、少なくとも上記読取手段により読取られる複数頁の文書情報の第1頁全体をこの画像領域の大きさに応じてサイズ変換して出力することにより、上記読取手段で読取られ記憶媒体に記憶された文書情報の抄録情報を作成する処理手段と、
上記処理手段により作成される抄録情報に対して、バーコードで示される検索情報を上記コピー用紙の画像領域外に設けられた検索情報領域に付加する制御手段と、
を具備したことを特徴とする画像形成記憶装置。

3. 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

この発明は文書情報等の画像情報が保存可能でかつ効率的な文書ファイリングが可能な新しい複写装置等の画像形成記憶装置に関する。

(従来の技術)

近年、オフィス等においては処理する文書(画像)の量が膨大であり、文書スペースが不足している。そのため、光ディスク等を用いた文書ファイリング装置等のファイリングシステムが開発されている。このようなファイリングシステムでは、高精細な表示装置を用いて、高度な文書編集や固定的なファイリング体系に基づいた高度な検索/登録が可能であるが、ファイリングシステムの価格は非常に高価である。また、一般には多機能でまた複雑な操作性のため、文書登録、文書検索において時間を要している。

したがって、上記のような装置では、簡単かつ容易に画像の登録、検索を行うことができず、ま

た高価格であるという欠点がある。

(発明が解決しようとする課題)

この発明は、上記のように簡単かつ容易に画像の登録、検索を行うことができず、また高価格であるという欠点を除去するもので、低価格で、簡単かつ容易に画像の登録、検索を行うことができる画像形成記憶装置を提供することを目的とする。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

この発明の画像形成記憶装置は、複数頁の文書情報を読取る読取手段、この読取手段で読取られた複数頁の文書情報を記憶媒体に記憶する記憶手段、上記読取手段で読取られた複数頁の文書情報を1単位のコピー用紙の所定領域に配置された画像領域に、少なくとも上記読取手段により読取られる複数頁の文書情報の第1頁全体をこの画像領域の大きさに応じてサイズ変換して出力することにより、上記読取手段で読取られ記憶媒体に記憶された文書情報の抄録情報を作成する処理手段、

- 3 -

例について説明する。

第1図はこの発明の画像形成記憶装置としての複写装置の構成を示すブロック図である。上記複写装置は、基本システム部1、画像処理部2、メモリ部3、入出力部4、画像蓄積部5、システムバス6、画像バス7から構成される。

上記基本システム部1は、各種制御を行うCPU10、データ入力を行うキーボード11、各種の状態等を表示する表示パネル12、システム全体の制御用のプログラム、抄録上での新たに設定する英数字等のキャラクタパターン、および抄録上に検索情報としてバーコードをプリントする際に用いるバーコードパターン等が記憶されているメインメモリ13、各種情報の格納装置である磁気ディスク装置15、フロッピーディスク装置18をインターフェースする基本システムインターフェース14、外部機器との接続を可能とする外部入出力インターフェース17から構成される。

上記画像処理部2は、各種の画像処理を行う画像処理モジュール20と画像データの圧縮/伸長を

- 5 -

および上記処理手段により作成される抄録情報に対して、バーコードで示される検索情報を上記複写用紙の画像領域外に設けられた検索情報領域に付加する制御手段から構成される。

(作用)

この発明は、複数頁の文書情報を読取手段で読取り、この読取られた複数頁の文書情報を記憶媒体に記憶手段で記憶し、上記読取手段で読取られた複数頁の文書情報を1単位のコピー用紙の所定領域に配置された画像領域に、少なくとも上記読取手段により読取られる複数頁の文書情報の第1頁全体をこの画像領域の大きさに応じてサイズ変換して出力することにより、上記読取手段で読取られ記憶媒体に記憶された文書情報の抄録情報を作成し、この作成される抄録情報に対して、バーコードで示される検索情報を上記複写用紙の画像領域外に設けられた検索情報領域に付加するようにしたものである。

(実施例)

以下、図面を参照しながらこの発明の一実施

- 4 -

行うCODEC21により構成される。

上記メモリ部3は、A3数頁分の記録容量を有するページメモリ30と画像データの一時的な記録場所としてのバッファメモリ31とからなる。

上記入出力部4は、文書情報を光学的に読み取り時系列の電気信号に変換する原稿読取り部としてのスキャナ41、画像データを印刷出力する画像出力部としてのプリンタ43、及びそれらとシステムを接続するスキャニインターフェース40、プリンタインターフェース42から構成される。

上記画像蓄積部5は、各種データを光ディスク238に記憶する光ディスク装置51、及びシステムとの接続を可能とする光ディスクインターフェース50からなる。

上記システムバス6は、システム全体の制御用バスであり、基本システム部1、画像処理部2、メモリ部3、入出力部4、画像蓄積部5を制御する。また、画像バス7は画像データ専用のバスであり、画像処理部2、メモリ部3、入出力部4、画像蓄積部5の画像データの高速転送を可能とす

- 6 -

る。

第2図は、複写装置のスキヤナ41、プリンタ48、光ディスク装置51の内部構造を示す概略構成図である。

上記スキヤナ41は、自動反転原稿送り装置（リターン・オート・ドキュメント・フィード；RADF）206とキャリッジⅠ221、キャリッジⅡ222、結像レンズ227、CCDセンサ228からなる露光部229とから構成される。

第2図において、原稿は原稿ガラス220上に下向きに置かれ、その原稿の載置基準は原稿ガラス220の短手方向の正面左側がセンタ基準になっている。その原稿は自動反転原稿送り装置（RADF）206の搬送ユニット部218の搬送ベルト212によって原稿ガラス220上に押え付けられる。原稿は蛍光灯ランプ223により照射され、その反射光はミラー244、225、226、結像レンズ227を介して、列状に配置された複数の受光素子を有したCCDセンサ228の面上に集光されるように構成されている。

— 7 —

稿を読み取る場合は、原稿供紙台207に原稿が載置されたことを原稿検知スイッチ217が検知すると、RADFモードにセットされる。原稿はピックアップローラ208によって上面より取り出され、互いに反転する供紙ローラ209と分離ローラによって1枚ずつ分離、搬送される。搬送された原稿はアライニングローラ211で姿勢を正された後に搬送ユニット部218に送られる。

さらに、原稿は搬送ベルト212によって原稿ストップ213に突き当てられるまですなわち読取基準位置に搬送される。ここで上述したように読取動作を行った後に搬送ベルト212が逆方向に回転することにより、原稿は供紙ユニット208の反転ゲート216まで逆送される。このとき反転ゲート216は反転ローラ219aに原稿を搬送するような位置に回動しており、原稿は反転ローラ219a、219b、219cによって反転ガイド219d、219e、219fを通り反転してアライニングローラ219gに到達する。

ここで、姿勢を正された後に原稿はアライニングローラ219gにより搬送ユニット部218に送られ

— 9 —

上記ミラー244と図示しない蛍光灯の光量を検知する光量センサ、および蛍光灯223の温度を一定に保つ保温ヒータを具備した第1キャリッジ224とミラー225、226を具備した第2キャリッジ222は2：1の相対速度で移動するようになっている、第1キャリッジ224と第2キャリッジ222はパルスモータ（図示せず）によってスキヤナインターフェース40からの読取りタイミング信号と同期して左から右へ移動し、副走査する。副走査の速度は、読取り倍率によって2相パルスモータの励磁方法を1／2相励磁、マイクロステップ駆動により切換わるように構成されている。特に低速域において駆動系の固有振動を相殺する電流波形がパルスモータに入力されるようにパルスモータドライバ（図示せず）が構成されている。

以上のようにして、原稿ガラス220上に載置された原稿の画像は1ライン毎に順次読み取られ、画像の濃淡を示す8ビットのデジタル信号はスキヤナインターフェース40に出力される。

自動反転原稿送り装置（RADF）206にて両面原

— 8 —

搬送ベルト212によって読取基準位置に搬送される。裏面の読取動作が終了すると、原稿は搬送ベルト212によって排紙ローラ214aに到達するまで送られ、排紙ローラ214a、214bにより排出され、原稿排紙トレイ215上に積載される。以上述べてきた動作を繰返すことで両面原稿を連続して読み取ることができる。

また、光ディスク装置51は、光ディスク233、光ディスク駆動モータ234、読取りヘッド（図示せず）、光ディスク駆動制御部235とから構成されている。

画像データの蓄積時には、スキヤナ41で読み取った画像データはページメモリ80に一旦記憶され、画像バス7を介して画像処理部2のCODEC21で圧縮された後、光ディスクインターフェース50を介して光ディスク装置51へ出力される。圧縮された画像データは、光ディスク駆動制御部235で制御されるヘッド（図示せず）により、光ディスク駆動モータ234で回転制御される光ディスク233上にビット情報として記録される。

— 10 —

画像読み出し時には、基本システム部1からの制御情報（抄録から識別された検索情報）に基づき、光ディスク238上の特定位置に記録された情報をヘッドにより読出し、画像バス7を介して画像処理部2のCODEC21で伸長した後、ページメモリ30に一旦記憶する。ページメモリ30に記録された画像データは画像処理モジュール20の所定の処理が施され、画像バス7およびプリンタインターフェース42を介してプリンタ43に出力される。

また、プリンタ43は、レーザ光学系240と転写紙の両面に画像形成が可能な電子写真方式を組み合わせた画像形成部239から構成される。

すなわち、ページメモリ30から画像バス7、およびプリンタインターフェース42を介して送られてくる画像データは、画像データ処理回路（図示せず）で同期をとられ、半導体レーザ発振器（図示せず）でレーザ光245を出力する。

出力されたレーザ光245は、例えばシリンダリカルレンズ等からなるビーム整形光学系（図示せず）によって整形され、空気軸受を利用した高速

— 1 1 —

の露光位置248Aの地点にレーザ光245をスポット結像され潜像が形成された感光体ドラム246は、現像位置248Bの位置までV0の速度で回転し、この位置で、感光体ドラム246上の潜像は現像器248からトナー像が形成される。トナー像が形成された感光体ドラム246は引き続きV0で回転し、転写位置248Cの地点で、給紙系によりタイミングをとって供給された転写紙P上に転写ローラ249によって転写される。転写ローラ249に付着した不要なトナーは、転写ローラ清掃器249-1によってクリーニングされる。

給紙系は、二つのカセット251A、251Bと大容量フィーダ252の三か所から被画像形成媒体として転写紙Pが選択的に給紙できる手段と、上記3か所の給紙手段とは別に、第1面（表面）に画像形成された転写紙Pを反転した後、この転写紙Pの第2面（裏面）に画像形成するべく再給紙する反転給紙部とからなる。

上記の二つのカセット251A、251Bと大容量フィーダ252内の転写紙Pは、選択的に、例えば、ビ

— 1 3 —

回転モータ214-2に回転駆動させられる多面体回転鏡241-1によって偏向される。偏向されたレーザ光245はfθレンズ242を通して、ミラー243およびミラー244によって反射され、保護ガラス244-1を介して、感光体ドラム246上の露光位置248Aの地点に、必要な解像度を持つスポット結像をし、走査露光されることによって感光体ドラム246上に潜像を形成する。この偏向されたレーザ光245は、フォトダイオードからなるビームディテクタ（図示せず）でレーザ光を検知することによって、同期がとられている。

上記感光体ドラム246の周囲には、感光体ドラム246面を帯電する帯電チャージャ247、現像器248、転写ローラ249、クリーナ250、除電ランプ251が配設されている。

この感光体ドラム246は、駆動モータ（図示せず）によりV0の外周速度で回転駆動され、グリッド電極を有する感光体ドラム面に対向して設けられている帯電チャージャ247によりドラム面が帯電される。この帯電された感光体ドラム246上

— 1 2 —

ックアップローラ253A（または253B、または253C）により給紙を開始され、給紙ローラ254A（または254B、または254C）、分離ローラ254-1A（または254-1B、または254-1C）により、転写紙Pが一枚だけ分離されて給送され、レジストローラ255まで達し、所定のタイミングで転写部へ給送される。大容量フィーダ252のエレベータ252-1は、用紙の給紙部での位置がほぼ一定の高さになるように用紙枚数に応じて上下する。

また、上記転写ローラ249の下流側には用紙搬送機構256、定着器257、画像形成済転写紙Pを機外に排出するか、上記反転給紙部に導くかを切換える経路切替ガイド260、排紙ローラ258が配設されている。経路切替ガイド260は、定着器257から送られてくる転写紙Pの経路を図示のAA、BBの方向に変更させる。例えば、経路切替ガイド260が図示の状態のとき、転写紙Pは経路AAに進み、排紙ローラ258を経て、排紙トレイ259に排紙される。

さらに、転写紙Pの第1面（表面）と第2面

— 1 4 —

(裏面) とに画像を形成する例について詳述する。すなわち、上述の画像形成過程を経て転写ローラ 249 によって転写紙 P の第 1 面 (表面) の画像データ、例えば、抄録の表紙データに応じたトナー像を転写された転写紙 P は、用紙搬送機構 256 によって定着器 257 に送られ、トナー像は転写紙 P に定着される。経路切替ガイド 260 は、反時計方向に回動して (点線で示す状態)、定着器を出た転写紙 P は経路 B B に搬送される。

さらに、転写紙 P は反転ローラ 261A、261B 間を通り、反転グリップローラ 262 に送られる。転写紙 P の後端が反転ローラ 261A、261B 間を通過した後、グリップローラ 262 は回転を停止し、転写紙 P を挟んだまま時計方向に回動してから (点線で示す状態になる) 逆転し、転写紙 P は反転ローラ 261A、261C 間に送られ、搬送ローラ 263 を通り、レジストローラ 255 まで達し、所定のタイミングで転写位置 246C へ給送される。

このとき、転写紙 P の第 2 面 (裏面) の画像データ、例えば、上述の抄録の裏面データに応じた

— 15 —

よびステータス (状態) データはさらにコントロール回路 503 との間で送受信される。

コントロール回路 503 はマイクロコンピュータを内蔵しており、プリンタ 43 の制御の中心となる部分である。すなわち、プリンタインターフェース 42 から送られてくるシステムバス 8 からのコマンド (命令) データを解釈し、プリンタ 43 の各部をコントロールする。また、システムバス 6 からの要求に応じてプリンタ 43 のステータス (状態) をプリンタインターフェース 42 を通してシステムバス 6 に出力する。

コントロール回路 503 を中心に各部の制御についてさらに詳細に説明する。

(1) ガンマ特性制御

画像バス 7 からの画像データは上述のように、画像データ処理回路 507 でフォトダイオードからなるビームディテクタ 511 からの同期信号によって同期がとられレーザ変調信号に変換されるが、コントロール回路 503 は、画像データ処理回路 507 に対して、画像データからレーザ変調信号へ

— 17 —

トナー像が転写紙 P の第 2 面 (裏面) に形成され、転写紙 P は用紙搬送機構 256 によって定着器 257 に送られ、転写紙 P の第 2 面 (裏面) のトナー像が転写紙 P に定着される。経路切替ガイド 260 は、時計方向に回動して (図示の状態)、転写紙 P は経路 A A に進み、排紙ローラ 258 によって排紙トレイ 259 上に排紙される。

次に、第 3 図に示すブロック図を用いて、プリンタ 43 の制御系統について説明する。

第 3 図に示すように、プリンタ 43 はプリンタインターフェース 42 を通してシステムバス 8 および画像バス 7 に接続されている。

プリンタインターフェース 42 は、大きく分けて、2 種類のデータの送受信を行っている。すなわち、1 つは、システムバス 8 との制御コード (システムバス 6 からのコマンド (命令) データとプリンタ 43 からのステータス (状態) データ) の送受信であり、もう 1 つは、画像バス 7 との画像データとそれにとりなう同期信号の送受信である。

制御コード、つまりコマンド (命令) データお

— 16 —

の変換特性を指定することができる。つまり、画像データと出力画像のガンマ特性をコントロールすることができる。(プリンタ 43 のガンマ特性は、温度、湿度などによって変化するので、その都度、コントロールする必要がある。)

(2) レーザの発光パワー制御

コントロール回路 503 は、レーザ駆動回路 502 に対して、強制的にレーザを発光させ、半導体レーザ発振器 590 の発光パワーをモニタし、レーザの発光パワーを制御することができる。

(3) モータ制御

コントロール回路 503 は、高速回転モータ 241-2、ドラムモータ 508、メインモータ 509、ファンモータ 264 のオン・オフ制御、回転数モニタ、回転数制御を行う。

(4) 高圧出力制御

コントロール回路 503 は、所定のタイミングで、転写チャージャ 247、現像ローラ 248-1、転写ローラ 249 への高圧出力制御を行い、またその出力をモニタすることができる。

— 18 —

(5) 定着器温度制御

コントロール回路503は、定着器257のヒートローラの温度をモニタし、転写紙上のトナーが定着可能な温度を制御する。

(6) プロセス制御

コントロール回路503は、プロセス条件検知回路512で、感光体ドラム246の表面電位、現像器内部のトナー濃度、感光体ドラム上のトナー濃度、感光体ドラム246の温度などを検知し、ガンマ特性制御、高圧出力制御、トナー補給、レーザの発光パワー制御、感光体ドラム保温ヒータ513の制御等を行う。また、所定のタイミングで除電ランプ251の点灯消灯の制御を行う。

(7) 転写紙経路制御

コントロール回路503は、システムバス8から指定されたプリントモードに従って、各種スイッチ506からの情報に基づいて、給紙カセット251A、251B、251-1の選択、レジストローラ255の回転制御、経路切換ガイド260の制御、反転グリップローラ282の回転制御および回動制御のた

— 19 —

ページメモリ30内の2つのページメモリ482、483は画像バス7、システムバス8の両方からアクセス可能であり、ADC 484、ADC 485のパラメータはシステムバス8からのみアクセス可能である。ADC 484、ADC 485は画像バス7、システムバス8からのリード、ライト信号により更新可能である。

次に、スキャナ41で読取った画像情報を光ディスク装置51の光ディスク233へ蓄積する際のページメモリ30の動作について説明する。まず、スキャナ41で読取った画像情報をスキャナインターフェース40、画像バス7を介してページメモリ30内のメモリ482に取り込む。メモリ482内の画像情報は画像バス7を介してライン単位でCODEC21へ送られる。CODEC21ではライン単位に画像データの圧縮処理を行い、圧縮処理した画像データをライン単位で逐次画像バス7を介して光ディスク装置51の光ディスク233へ書き込む。これと同時にメモリ482内の画像情報は1/4の間引き縮小処理され、メモリ483の所定の領域に原稿のページ

— 21 —

めの各種ソレノイド504および各種クラッチ505の制御を行う。

(8) その他

コントロール回路503は、大容量フィード252の用紙枚数に応じてエレベータ252-1を上下すべく、エレベータモータ252-2を制御する。

ページメモリ30は第4図に示すような構造をしている。すなわち、少なくともA3版の1ページ分の容量を持つページメモリが2ページ分あり、それぞれにアドレスコントローラ(ADC)484、485がついている。このADC484、485は種々のアドレス発生が可能である。例えば第5図に示すように所定のクロックに同期してX方向にアドレスを順次発生することも可能であるし、またADC484、485のパラメータを変更することにより第6図に示すようにY方向にアドレスを順次発生することも可能である。走査方向も順方向(アドレスの増加する方向)のアドレス発生だけでなく逆方向(アドレスの減少する方向)のアドレス発生も可能である。

— 20 —

順にコピーされる。

1/4の間引き縮小処理は次のようにして行われる。つまり、メモリ482からメモリ483へのコピーに際し、アドレスコントローラADC 484は主走査同期信号の1クロックでX方向に1アドレス進み、副走査同期信号の1クロックでY方向に1アドレス進む。これに対してアドレスコントローラADC 485は主走査同期信号の4クロックでX方向に1アドレス進み、副走査同期信号の4クロックでY方向に1アドレス進む。このようにして線比1/4、面積比1/16の縮小コピーが行われる。

第7図(a)はページメモリ482内の画像データの模式図であり、入力した原稿のイメージを示している。第7図(b)はページメモリ483の模式図であり縮小された画像は図の斜線で示した領域701に格納される。次にページメモリ30内のページメモリ483に格納された画像データには、検索時のキー情報となるバーコードが付加される。具体的には、バーコードによる自動発番を行う。すなわち、基本システム部1により文書単位で連

— 22 —

縦番号が付加される。

バーコードを付加する領域は第7図(b)の斜線の外側の領域702である。ここで抄録の表面(おもてめん)の2ヶ所にバーコードを付加する場合のバーコードを付加する位置について第8図(a)~(d)を用いて具体的に説明する。第8図(a)は第7図(b)と同様にページメモリ483の模式図であり、抄録のイメージを示したものである。a、b、c、dは抄録の4角を表わし点aはページメモリ483の先頭アドレスである。破線で囲まれた領域701は原稿の第1頁目を縮小して印字する画像領域である。x方向が主走査方向、y方向が副走査方向である。領域702aはバーコードBCD1を付加する第1の領域、領域702bはバーコードBCD2を付加する第2の領域である。領域702bは領域702aを対角線ac、bdの交点pを中心に180度回転した領域である。点e(ex、ey)は領域702aの先頭アドレスである。

第8図(b)は書き込まれるバーコードBCD1のイメージ情報の具体例であり、図に示すようにバ

- 23 -

する場合は基本システム部1によりあらかじめ決められているものとする。

第9図(a)(b)は、この装置においてファイルモードにて登録動作を行ったときプリンタ43より転写紙Pに出力される抄録の説明図である。第9図(a)は上記抄録の表紙800の内容の説明図である。一つの登録した文書の第1ページ目のデータが表紙文書印字エリア801内に印字される。その他に後の文書検索に必要な文書番号を表わすバーコードBCD1、上記バーコードBCD1を数字化した文書番号803、上記バーコードBCD1及び文書番号803と同じバーコードBCD2、文書番号806がそれぞれ印字される。なお、上記バーコードBCD2、文書番号806は上記バーコードBCD1、文書番号803とは反刻の向きで印字される。

第9図(b)は上記抄録の裏面807に印字される内容の説明図である。文書中の1ページ目を除くページの文書は裏面文書印字エリア808内に複数にページ分割、縮小された形で印字され、各ページには、ページ番号809~810がそれぞれ印字

- 25 -

ーコードBCD1はx(主走査方向)に対して垂直に書き込まれる。第8図(a)は抄録の(ab、cd)の面にバーコードを付加した例であるが、第8図(c)に示すように抄録の長手方向(bc、ad)の面にバーコードBCD3、BCD4を付加する領域702c、702dを設けてもかまわない。ここで、第8図(a)と同様に領域702dは領域702cを対角線の交点pを中心に180度回転した領域であり、バーコードBCD3、BCD4の付加方法は第8図(a)と同様である。第8図(d)は領域702cに書き込まれるバーコードBCD3のイメージ情報の具体例であり、図に示すようにバーコードBCD3はy(副走査方向)に対して垂直に書き込まれる。またバーコードを4ヶ所に付加する場合は領域702a、702b、702c、702dに第8図(a)および(c)で説明した要領でバーコードBCD1、BCD2、BCD3、BCD4が付加される。

バーコードを4ヶ所に付加するか2ヶ所に付加するか、また2ヶ所に付加する場合に領域702a、702bに付加するかあるいは領域702c、702dに付加

- 24 -

される。その他に後の文書検索に必要な文書番号を表わすバーコードBCD1、上記バーコードBCD1を数字化した文書番号803、上記バーコードBCD1及び文書番号803と同じバーコードBCD2、文書番号806がそれぞれ印字される。

次に、この発明の複写装置における操作例の一例を示す。

まず、文書登録と抄録作成について、第10図に示すフローチャートを参照しつつ説明する。複数枚(N枚)の原稿をスキャナ41に、かつ光ディスク233を光ディスク装置51にそれぞれセットする。図示しない読み取りスタートボタンを押下することにより、1頁目の文書情報がスキャナ41で電気信号に変換され、フィルタリング処理や階調処理等の各種画像処理を経て画像データバス7を介してページメモリ30内のページメモリ482(ここではA頁と呼ぶ)に一時的に格納される。引続き上記格納された画像データは、一旦CODEC21によりデータ量を圧縮された後、光ディスク装置51を通して光ディスク233に蓄積される。同時にペ

- 26 -

ージメモリ482に一時的に格納された画像データはADC485によるアドレス制御により所定の縮小率で縮小されページメモリ30内のページメモリ483（ここではB頁と呼ぶ）へ格納（縮小コピー）される。

縮小コピーを第7図（a）（b）を用いて説明すると、スキャナ41で読みとった画像データは画像バス7を介してページメモリ482内のADC484の指し示すアドレスに所定のクロックに同期して格納される。このときADC484は所定のクロックに同期して逐次カウントアップするため原稿と等倍の画像データがページメモリ482へ格納される。次にページメモリ482に格納された画像データは光ディスク233に蓄積するため所定のクロックに同期して読み出され画像バス7へ出力する。同時にページメモリ482から読み出された画像データはページメモリ483内のADC485の指し示すアドレスに格納される。このときもADC484は所定のクロックに同期して逐次カウントアップする。ADC485は所定の縮小率に応じたアドレス発生を行う。

— 27 —

この基本システム部1により自動発番され、イメージ情報に変換されたバーコードは、点eから順次領域BCD1に書き込まれる。次にバーコード情報の付加された領域BCD1のデータは対角線ac、bdの交点pを中心として180度回転され領域BCD2にコピーされる。なお、ここで発番した番号は光ディスク233の検索情報として光ディスク233の検索情報領域に登録される。以上、バーコードが付加された1頁目の文書情報は、画像バス7、プリンタインターフェース42を介してプリンタ43により抄録の表紙としてプリントアウトされる。

次に、2頁目の文書情報が1頁目と同様にスキャナ41で電気信号に変換され、画像データバス7を介してページメモリ30に一時的に格納される。さらに、上記格納された画像データは、一旦CODEC21によりデータ量を圧縮された後、光ディスク装置51を通して光ディスク233に蓄積される。一方、ページメモリ30に格納された画像データは、1/4（面積比：1/16）の縮小処理が行われる。各

— 29 —

縮小コピーにおいてADC485が指し示す先頭アドレスは次のようにして決定する。第7図（a）はページメモリ482内の画像データの模式図であり入力した原稿のイメージを示している。縮小率はここでは4/5と仮定する。a、b、c、dは画像データの4角、pは対角線ab、cdの交点である。点aはADC484がページメモリ482をアクセスするときの先頭アドレスである。ここでap上の点fで

$$ap : pf = 5 : 4 \quad \dots (1)$$

となるようなページメモリ483上の点fのアドレスが縮小率4/5におけるADC485が指し示す先頭アドレスとなる。第7図（b）はページメモリ483の模式図であり縮小された画像は図の斜線で示した領域701に格納される。

次に、ページメモリ30内のページメモリ483に格納された画像データは、検索時のキー情報となるバーコードが付加される。具体的には、バーコードによる自動発番を行う。すなわち、基本システム部1により文書単位で連続番号が付加される。

— 28 —

種の処理方式が考えられるが、ここでは単純な間引き処理により画像データを圧縮する。1/16に圧縮された画像データは、抄録の裏面用に割り当てられた特定のページメモリ30（ここではB頁と呼ぶ）に一旦格納される。

以上の処理を最終頁（N頁）まで行う。抄録の画像情報のイメージを第9図（a）（b）に示す。第9図（a）が表面、第9図（b）が裏面の一例を示す。図に示すように、18頁以上の文書に対しては右下の縮小頁領域には最終頁を記録するようにする。さらに、1頁目と同様に検索時のキー情報としてバーコードによる連続番号を付加する。

以上、バーコードが付加された抄録裏面の文書情報は、画像バス7、プリンタインターフェース42を介してプリンタ43により、既に表面が記録された前記抄録の裏面にプリントアウトされる。

以上により、原稿情報は画像データとして光ディスクに登録され、かつ表面が第1頁目の文書情報、裏面が文書情報の全体をイメージする縮小文書を記録した一枚の抄録が得られる。

— 30 —

次に、文書検索とコピーについて、第11図のフローチャートをもとに説明する。まず、抄録をスキヤナ41に、かつ光ディスク233を光ディスク装置51にそれぞれセットする。図示しないコピーボタンを押下することにより、抄録に記録されたバーコードをスキヤナ41が読み取り、文書番号を検知する。検知した文書番号により光ディスク233の検索情報をサーチする。一致した番号を見いだすと、文書番号に対応した画像データ領域から画像データを1頁単位で読み出す。光ディスク装置51から読み出された画像データは、一旦CODEC21によりデータを伸長した後、画像データバス7を介してページメモリ30に一時的に格納される。ページメモリ30に格納された画像データは、画像バス7、プリンクインターフェース42を介してプリンタ43により1頁単位でプリントアウトされる。以上、最終頁までプリントアウトを行う。

以上により、抄録情報が記録される用紙から簡単に元の原稿情報を即座に得ることができる。

上記したように、画像情報をデジタルデータ

— 31 —

に変換してスキヤナで読取り、この読取られたデジタルデータを光ディスクに記憶し、この光ディスクに記憶したデジタルデータの抄録情報が複写用紙の中心に配置した画像領域に記録されるとともに、この抄録情報に対するバーコードで示される検索情報を上記複写用紙の画像領域外の検索情報領域に付加するようにし、抄録情報が作成される際に、スキヤナにより読取られる複数頁の文書情報に対して、1枚の複写用紙の一方の面における画像領域に文書情報の第1頁全体を画像領域の大きさに合わせて縮小した文書情報を記録し、他方の面における画像領域に2頁目以降の文書情報を縮小してまとめて記録するようにしたものである。

これにより、紙ファイルの情報アクセスに対する即時性と電子ファイルの記憶容量の大容量性の利点を同時に満足しており、つまり複数枚の原稿情報を少なくとも1枚の簡易な抄録情報として記録された用紙と光ディスクに記憶された画像情報とに置き換え、文書の画像情報の登録、検索が簡

— 32 —

単に行え、かつ文書スペースを大幅に削減することが可能であり、また文書検索において、作成した抄録情報の用紙に基づいて行うので、紙ファイルの利点である情報のアクセス速度を損なうことを防止できる。

また、複写用紙の表面は抄録情報の画像領域と検索情報領域が明確に区別されているため、抄録情報と検索情報とが重なることによる誤検索を防止することができる。さらに、抄録が記録される複写用紙の表面の画像領域には、原稿情報の第1頁全体を縮小してプリントしているため、情報の欠落がなく、かつ抄録を探す際に、ユーザが画像領域の情報により直感的に文書を識別することができる。

〔発明の効果〕

以上詳述したように、この発明によれば、低価格で、簡単かつ容易に画像の登録、検索を行うことができる画像形成記憶装置を提供できる。

4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例を示すもので、第

— 33 —

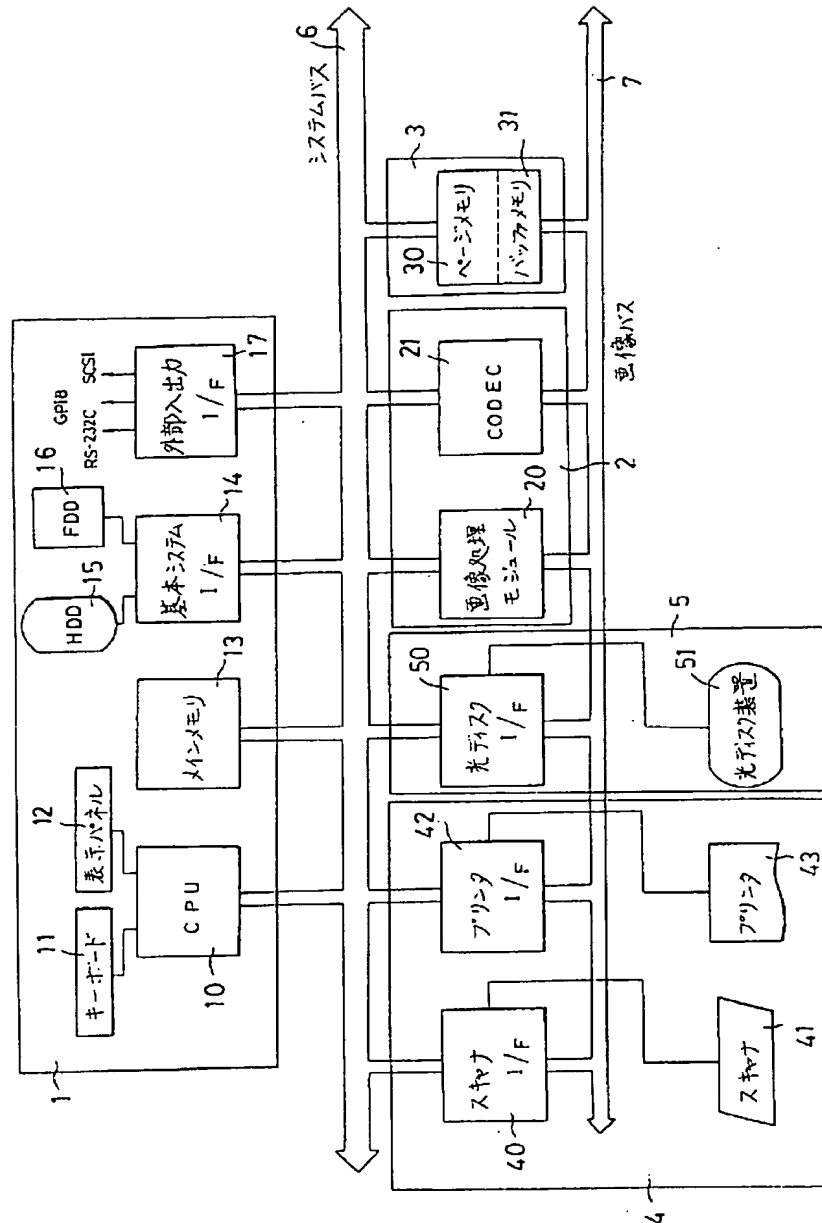
1図は複写装置の構成を示すブロック図、第2図は複写装置のスキヤナ、プリンタ、光ディスク装置の内部構造を示す概略構成図、第3図はプリンタの制御系統の概略構成を示すブロック図、第4図および第7図はページメモリの構造を示す図、第5図および第6図はアドレスコントローラのアドレス発生を説明するための図、第8図はページメモリの画像領域とバーコード領域の関係を示す図、第9図はプリンタより出力される抄録の説明図、第10図はファイリング動作を説明するためのフローチャート、第11図は検索処理を説明するためのフローチャートである。

1…基本システム部、2…画像処理部、3…メモリ部、4…入出力部、5…画像蓄積部、6…システムバス、7…画像バス、10…CPU、11…キーボード、12…表示パネル、13…メインメモリ、14…基本システムインターフェース、15…磁気ディスク装置、16…フロッピーディスク装置、17…外部入出力インターフェース、20…画像処理モジュール、21…CODEC、30…ページメモリ、31…バ

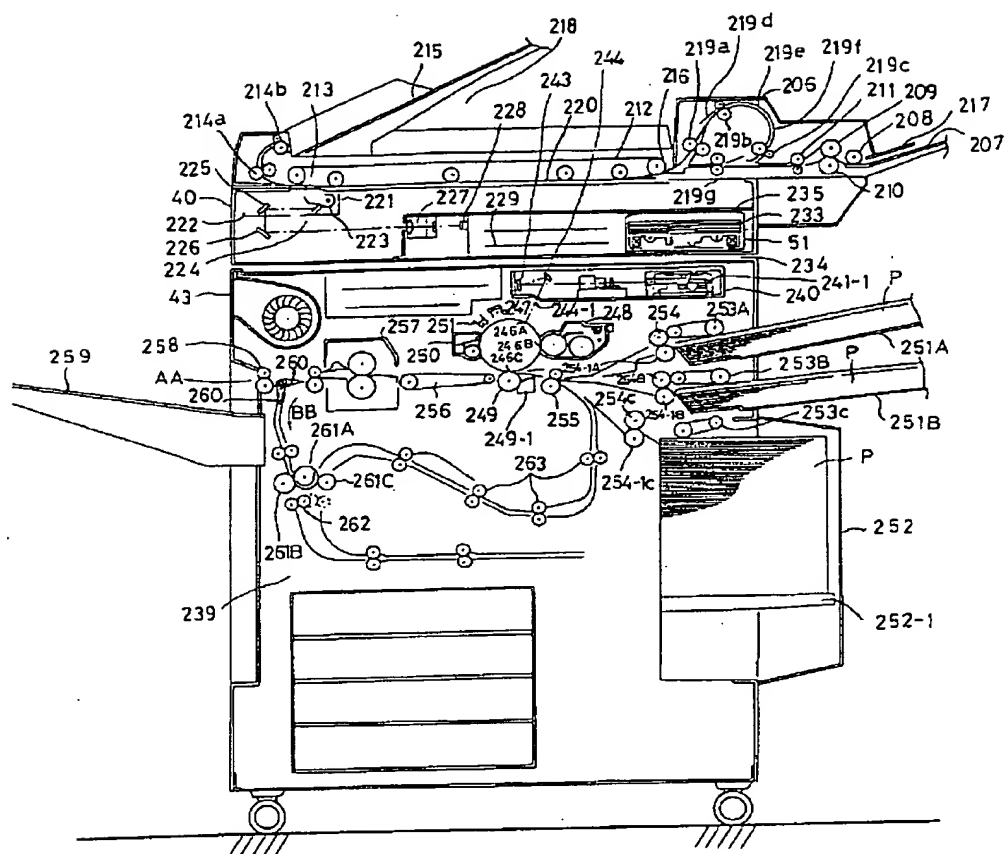
— 34 —

ッファメモリ、40…スキャナインターフェース、
41…スキャナ、42…プリンタインターフェース、
43…プリンタ、51…光ディスクインターフェース、
51…光ディスク装置。

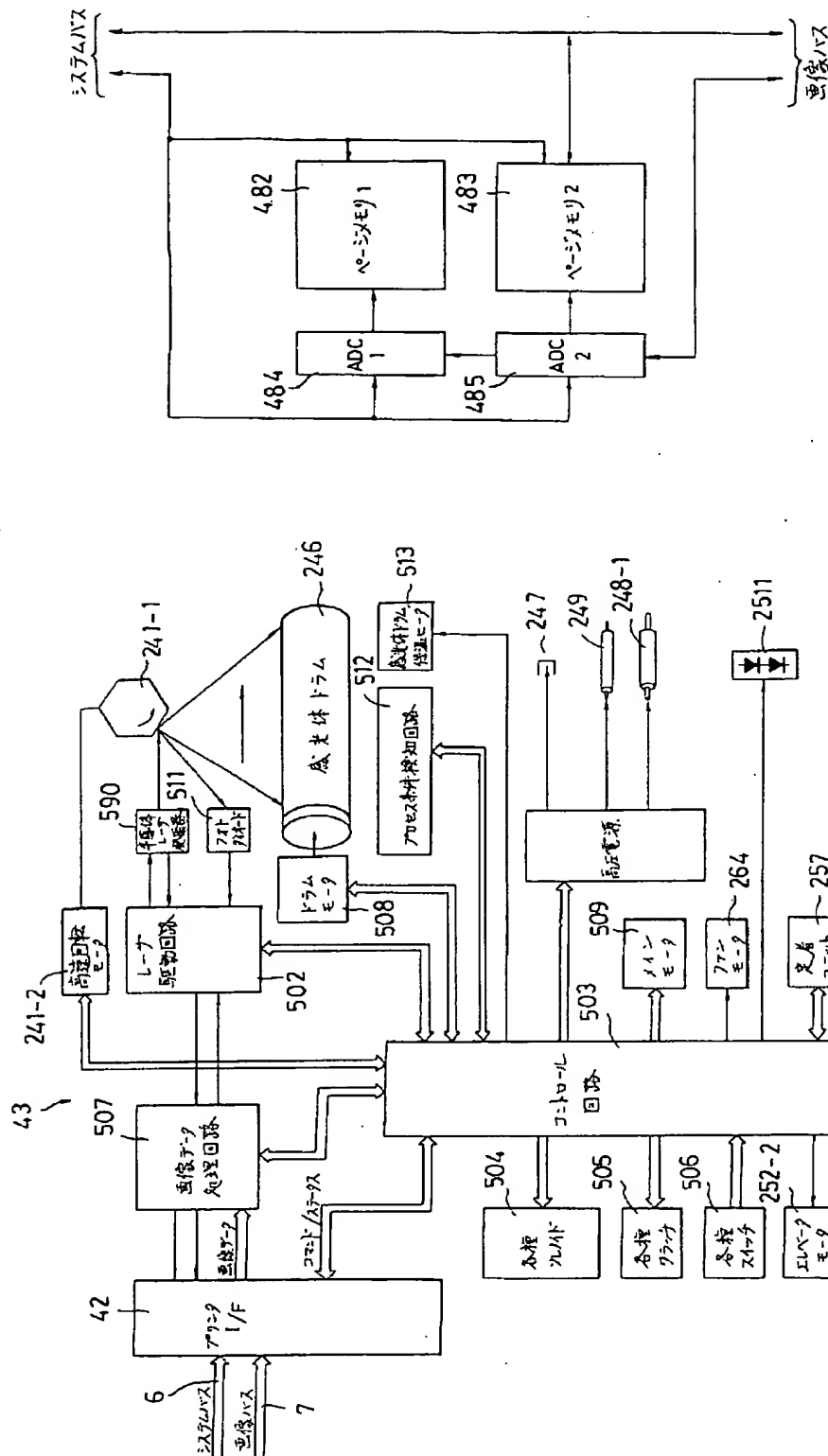
出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦



第 1 図

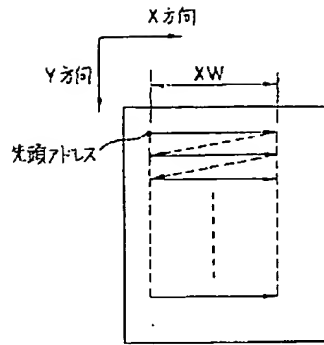


第 2 図

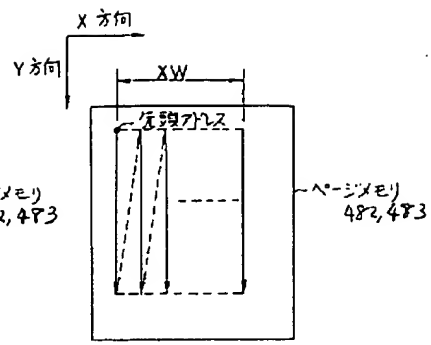


第 4 図

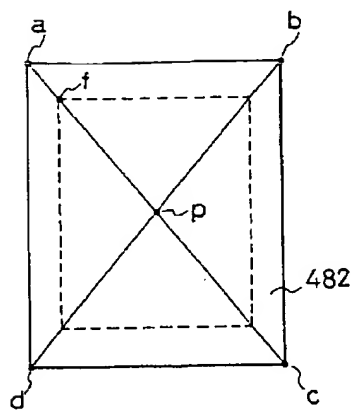
第 3 図



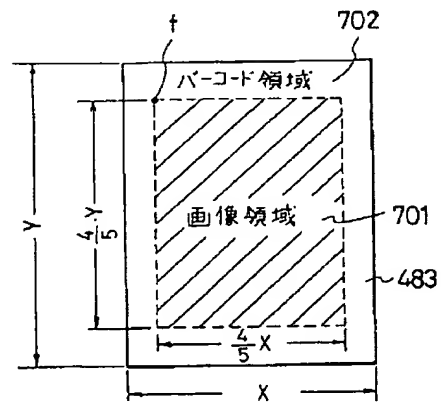
第 5 図



第 6 図

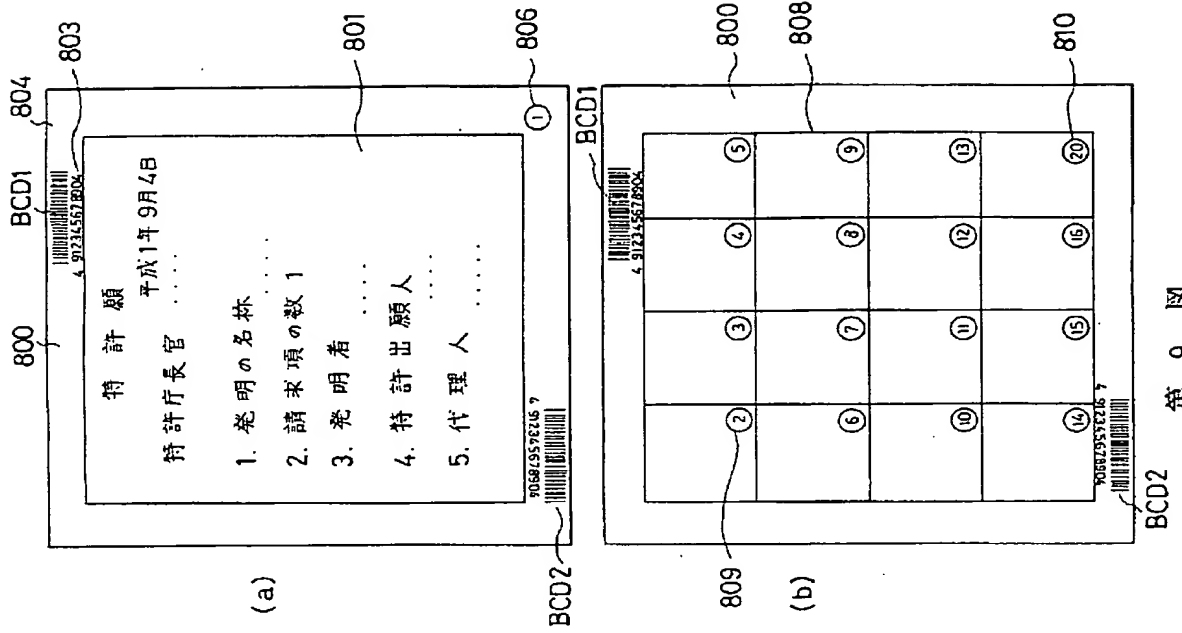


(a)

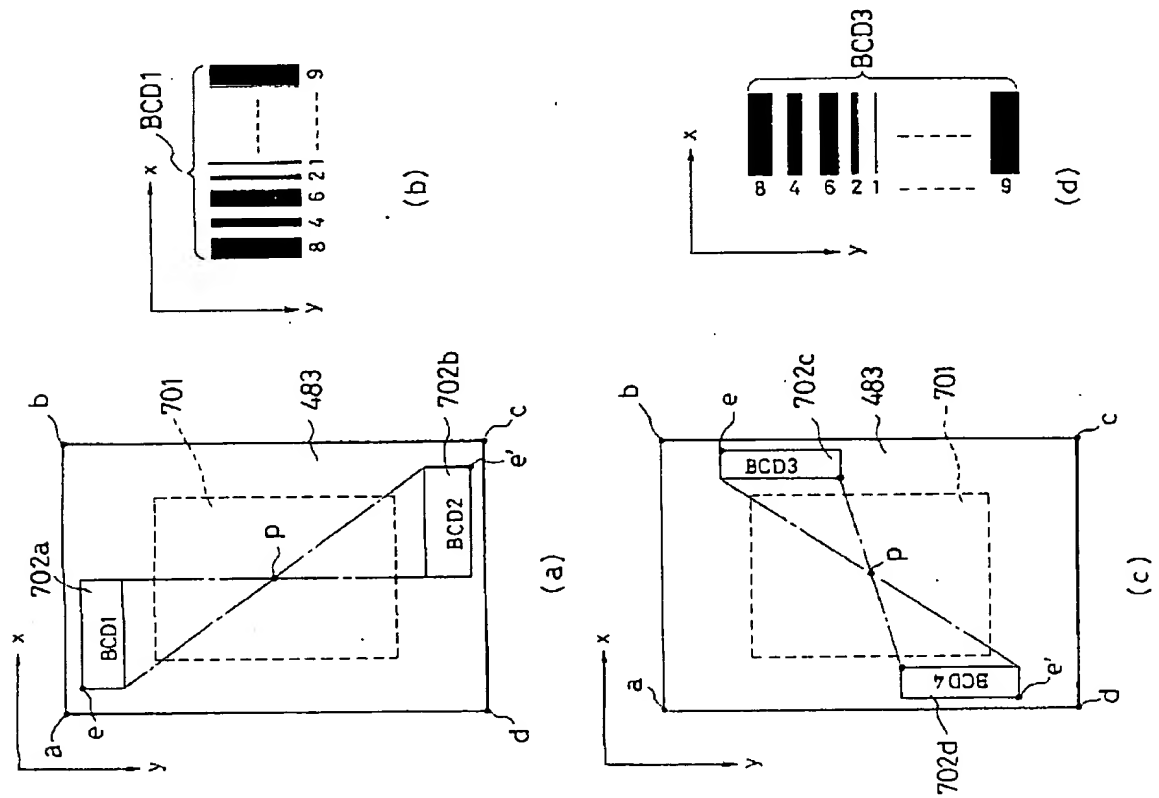


(b)

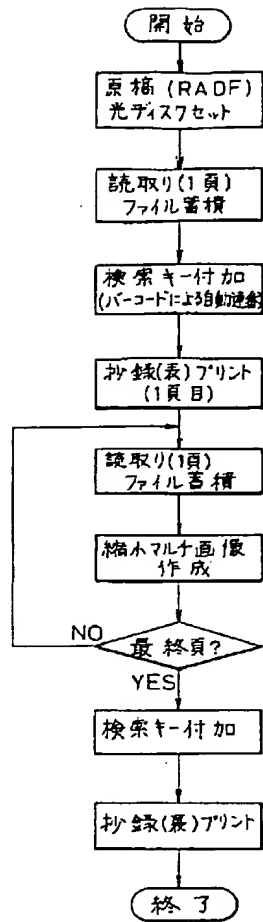
第 7 図



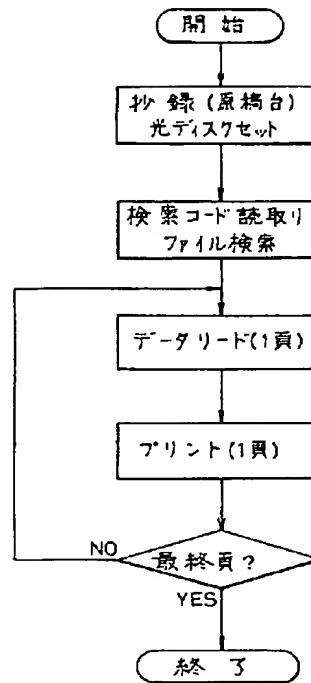
第 9 図



第 8 図



第 10 図



第 11 図